(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103821268 B
(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201410052061.2

(22)申请日 2014.02.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103821268 A

(43)申请公布日 2014.05.28

(73)专利权人 金刚幕墙集团有限公司
地址 510635 广东省广州市天河区天润路445-459号5楼

(72)发明人 梁少宁 陈劲斌 麦惠明 陈锦洪

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 谭英强

(51)Int.Cl.
E04B 2/88(2006.01)
E04B 1/70(2006.01)

(56)对比文件

CN 201817940 U,2011.05.04,说明书第20-25段及附图1-5.

CN 2775171 Y,2006.04.26,说明书第3页第10-13行及附图1-5.

CN 203769150 U,2014.08.13,权利要求1-8.

CN 103485457 A,2014.01.01,全文.

CN 200971574 Y,2007.11.07,全文.

CN 101397820 A,2009.04.01,全文.

CN 102995802 A,2013.03.27,全文.

CN 202519825 U,2012.11.07,全文.

CN 103422592 A,2013.12.04,全文.

JP 2013177756 A,2013.09.09,全文.

审查员 李倩

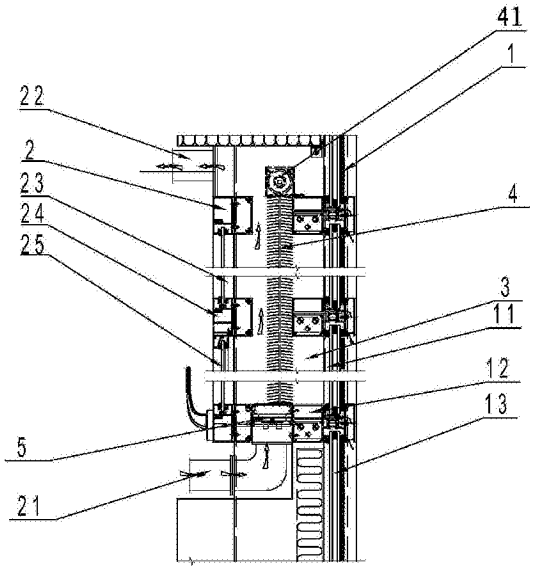
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种构件式双层幕墙

(57)摘要

本发明公开了一种构件式双层幕墙，包括位于室外侧可开启的外幕墙和位于室内侧的内幕墙，外幕墙和内幕墙间形成通风通道，外幕墙和内幕墙间设有遮阳帘，通风通道下面设置有通风机构，内幕墙的顶端和底端分别设有进风口和出风口。此构件式双层幕墙通过内幕墙和外幕墙形成双层幕墙形式，并在内幕墙和外幕墙间设置遮阳帘，在外幕墙对外关闭时，通过进风口、通风机构和出风口可形成内循环幕墙，而开启外幕墙即可用于自然通风，此双层幕墙可根据天气及使用需求情况选择状态使用，利于达到更好的节能效果，此发明用于建筑幕墙领域。



CN 103821268 B

1.一种构件式双层幕墙，其特征在于：包括位于室外侧可开启的外幕墙(1)和位于室内侧的内幕墙(2)，所述外幕墙(1)和内幕墙(2)间形成通风通道(3)，所述通风通道(3)下面设置有通风机构(5)，所述内幕墙(2)的顶端和底端分别设有进风口(21)和出风口(22)，所述内幕墙(2)包括若干竖直设置的内墙立柱(23)及水平设置的内墙横梁(24)，两相邻的所述内墙横梁(24)间安装有钢化玻璃(25)，所述外幕墙(1)包括若干竖直设置的外墙立柱(11)及水平设置的外墙横梁(12)，两相邻的所述外墙横梁(12)间安装有中空玻璃(13)，其中一所述外墙横梁(12)上设有开启窗执手(14)。

2.根据权利要求1所述的构件式双层幕墙，其特征在于：所述外幕墙(1)和内幕墙(2)间设有遮阳帘(4)，所述遮阳帘(4)为电动遮阳百叶帘。

3.根据权利要求2所述的构件式双层幕墙，其特征在于：所述遮阳帘(4)的顶端设有卷帘电机(41)，所述卷帘电机(41)固定安装于外墙横梁(12)或者外墙立柱(11)上。

4.根据权利要求1所述的构件式双层幕墙，其特征在于：所述通风机构(5)包括齿形挡板(51)及与齿形挡板(51)上的齿条啮合的齿轮(52)，与所述齿轮(52)相连设有通风控制执手(53)。

5.根据权利要求4所述的构件式双层幕墙，其特征在于：所述通风机构(5)安装在内墙横梁(24)与外墙横梁(12)之间，所述通风机构(5)的下部连接进风口(21)。

一种构件式双层幕墙

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑幕墙结构，特别是涉及一种构件式双层幕墙。

背景技术

[0002] 现在，越来越多的高层建筑采用双层幕墙，双层幕墙功能上基本分为外循环和内循环两种类型。

[0003] 外循环式双层幕墙的外幕墙一般采用单层玻璃，在其下部有进风口，上部有排风口，内幕墙采用中空玻璃、隔热型材，且设有可开启的窗或门。它无需专用机械设备，完全靠自然通风将太阳辐射热，经通道上排风口排出室外。外循环式双层幕墙夏季开启上下通风口，进行自然排风降温，冬季关闭上下通风口，利用太阳辐射热经开启的门或窗进入室内，可利用热能和减少室内热能的损失。

[0004] 而内循环式双层幕墙的外层幕墙采用中空玻璃、隔热型材形成封闭状态，内幕墙采用单层玻璃或单层铝合金门窗，成可开启状态。利用中央空调系统等机械通风手段，使空气从楼板或地下的风口进入通道，经上部排风口进入顶棚流动。由于传统内循环模式内通风需要机械设备和电动百叶卷帘或遮阳系统，因此有较高的技术要求和费用。

[0005] 这两种循环模式的双层幕墙各有优缺点，其中内循环的节能效果和舒适性较外循环要好，但是不能自然通风，外循环类型则刚好与其相反。另外现在有部分综合式的双层幕墙，能综合兼顾到内循环和外循环，可以灵活的适应外界天气和气候状况，但结构复杂，制造费用高，不适宜大批量生产及推广使用。

[0006] 上述的两种循环模式的双层幕墙，在实际工程中大多会以单元幕墙的构造形式出现，一般适合外形规则的高层建筑物，且造价相对较高。外循环模式也曾出现过一些外层为构件式幕墙，内层为独立门窗的双层幕墙体系，但节能效果不明显，且材料使用较为浪费，其构造也容易造成消防隐患。

发明内容

[0007] 为解决上述问题，本发明提供一种能自然通风且节能效果良好的构件式双层幕墙。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0009] 一种构件式双层幕墙，包括位于室外侧可开启的外幕墙和位于室内侧的内幕墙，外幕墙和内幕墙间形成通风通道，通风通道下面设置有通风机构，内幕墙的顶端和底端分别设有进风口和出风口。

[0010] 进一步作为本发明技术方案的改进，内幕墙包括若干竖直设置的内墙立柱及水平设置的内墙横梁，两相邻的内墙横梁间安装有钢化玻璃。

[0011] 进一步作为本发明技术方案的改进，外幕墙包括若干竖直设置的外墙立柱及水平设置的外墙横梁，两相邻的外墙横梁间安装有中空玻璃。

[0012] 进一步作为本发明技术方案的改进，外幕墙和内幕墙间设有遮阳帘，遮阳帘为电

动遮阳百叶帘。

[0013] 进一步作为本发明技术方案的改进，遮阳帘的顶端设有卷帘电机，卷帘电机固定安装于外墙横梁或者外墙立柱上。

[0014] 进一步作为本发明技术方案的改进，通风机构包括齿形挡板及与齿形挡板上的齿条啮合的齿轮，与齿轮相连设有通风控制执手。

[0015] 进一步作为本发明技术方案的改进，通风机构安装在内墙横梁与外墙横梁之间，通风机构的下部连接进风口。

[0016] 进一步作为本发明技术方案的改进，其中一外墙横梁上设有开启窗执手。

[0017] 本发明的有益效果：此构件式双层幕墙通过内幕墙和外幕墙形成双层幕墙形式，在外幕墙对外关闭时，通过进风口、通风机构和出风口可形成内循环幕墙，而开启外幕墙即可用于自然通风，此双层幕墙可根据天气及使用需求情况选择状态使用，利于达到更好的节能效果。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

[0019] 图1是本发明第一实施例整体结构示意图；

[0020] 图2是本发明第二实施例整体结构示意图；

[0021] 图3是本发明通风机构位置安装结构详细示意图；

[0022] 图4是本发明通风机构第一实施例整体结构详细示意图；.

[0023] 图5是本发明通风机构第二实施例整体结构详细示意图。

具体实施方式

[0024] 参照图1～图5，本发明为一种构件式双层幕墙，包括位于室外侧可开启的外幕墙1和位于室内侧的内幕墙2，外幕墙1和内幕墙2间形成通风通道3，通风通道3下面设置有通风机构5，内幕墙2的顶端和底端分别设有进风口21和出风口22。

[0025] 此构件式双层幕墙通过内幕墙2和外幕墙1形成双层幕墙形式，并在内幕墙2和外幕墙1间设置遮阳帘4，在外幕墙1对外关闭时，通过进风口21、通风机构5和出风口22可形成内循环幕墙，而开启外幕墙1即可用于自然通风，此双层幕墙可根据天气及使用需求情况选择状态使用，利于达到更好的节能效果。

[0026] 外幕墙1对外关闭时，外幕墙1与内幕墙2形成的通风通道3两端的进风口21和出风口22与室内的空调系统形成内循环，遮阳帘4用于减少外界光传递热量，利于节能。

[0027] 作为本发明优选的实施方式，内幕墙2包括若干竖直设置的内墙立柱23及水平设置的内墙横梁24，两相邻的内墙横梁24间安装有钢化玻璃25。

[0028] 钢化玻璃25位于室内侧，能有效保障其安全性能。

[0029] 作为本发明优选的实施方式，外幕墙1包括若干竖直设置的外墙立柱11及水平设置的外墙横梁12，两相邻的外墙横梁12间安装有中空玻璃13。

[0030] 中空玻璃13用作外幕墙1的玻璃，其中空层形成空气间隙，能阻挡热能传递，在用于室内循环状态时，能有效节能。

[0031] 作为本发明优选的实施方式，外幕墙1和内幕墙2间设有遮阳帘4，遮阳帘4为电动

遮阳百叶帘。

[0032] 作为本发明优选的实施方式，遮阳帘4的顶端设有卷帘电机41，卷帘电机41固定安装于外墙横梁12或者外墙立柱11上。

[0033] 遮阳帘4能根据需要进行使用，以减少热传递或者增强光照效果。

[0034] 作为本发明优选的实施方式，通风机构5包括齿形挡板51及与齿形挡板51上的齿条啮合的齿轮52，与齿轮52相连设有通风控制执手53。

[0035] 作为本发明优选的实施方式，通风机构5安装在内墙横梁24与外墙横梁12之间，通风机构5的下部连接进风口21。

[0036] 通过开启或者关闭通风机构5可以控制双层幕墙与外界的通风。通过旋转通风控制执手53，可带动齿轮52旋转，齿轮52绕齿轮轴旋转，可带动齿形挡板51前后移动，实现开启或者关闭进风口21的动作。

[0037] 作为本发明优选的实施方式，其中一外墙横梁12上设有开启窗执手14。

[0038] 外幕墙1可通过开启窗执手14对外幕墙1上的单元幕墙进行开启，以实现自然通风。

[0039] 当然，本发明创造并不局限于上述实施方式，熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出等同变形或替换，这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

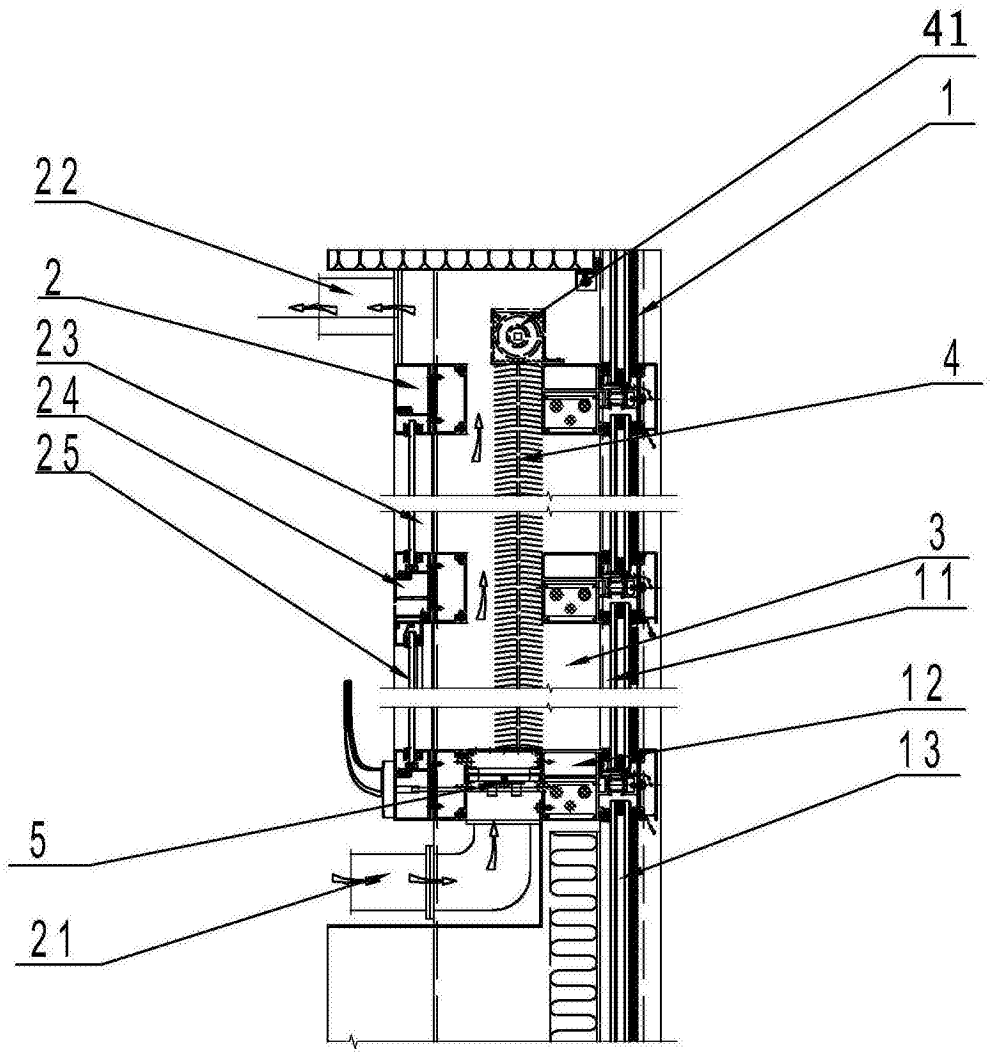


图1

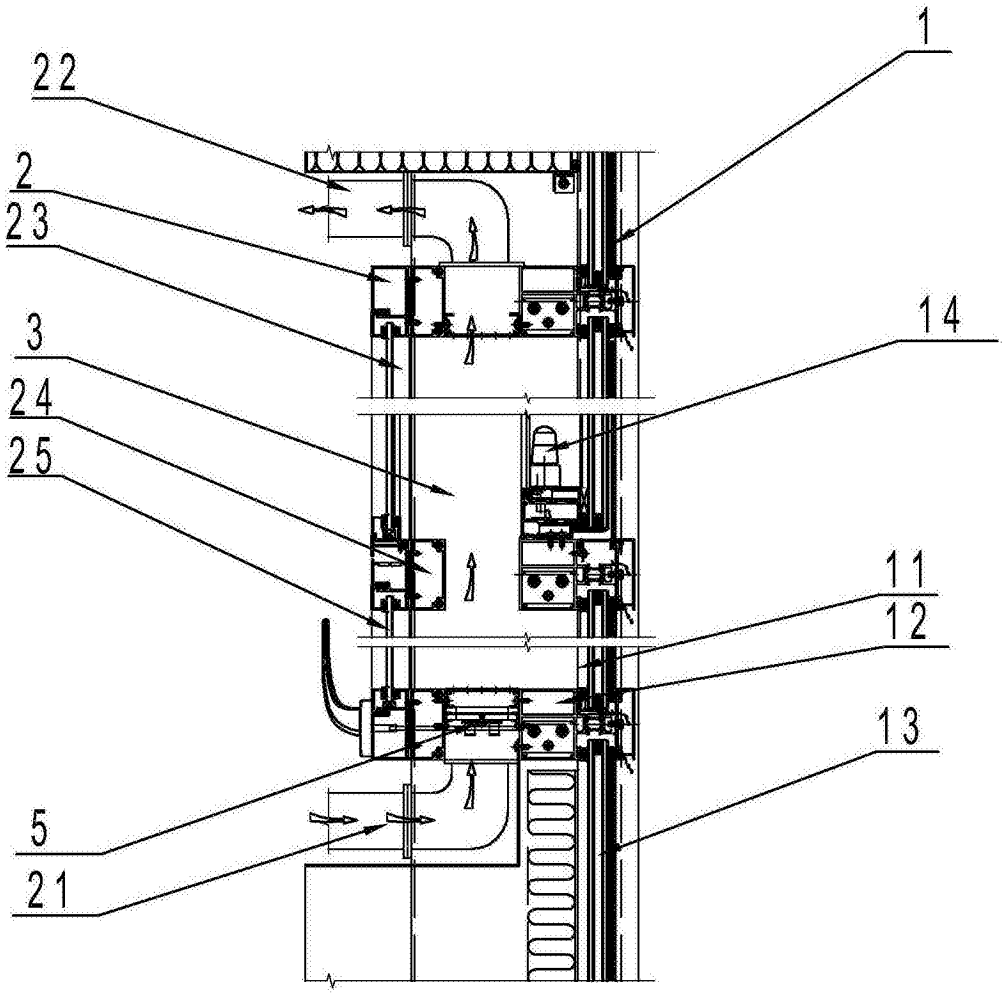


图2

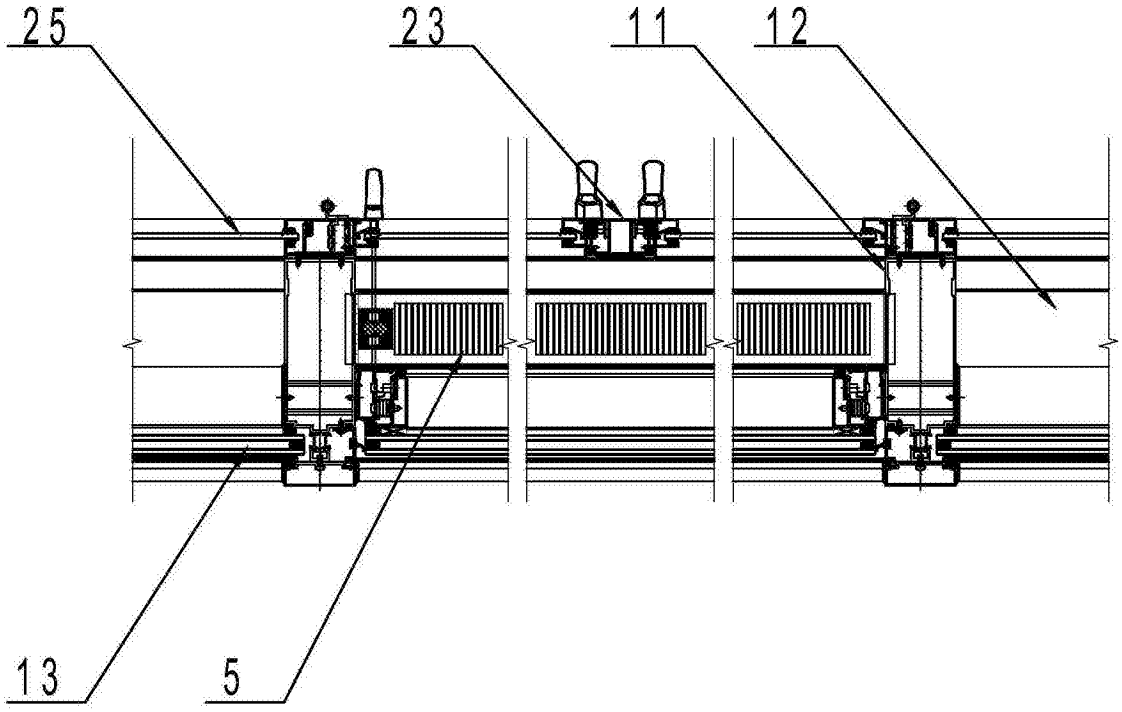


图3

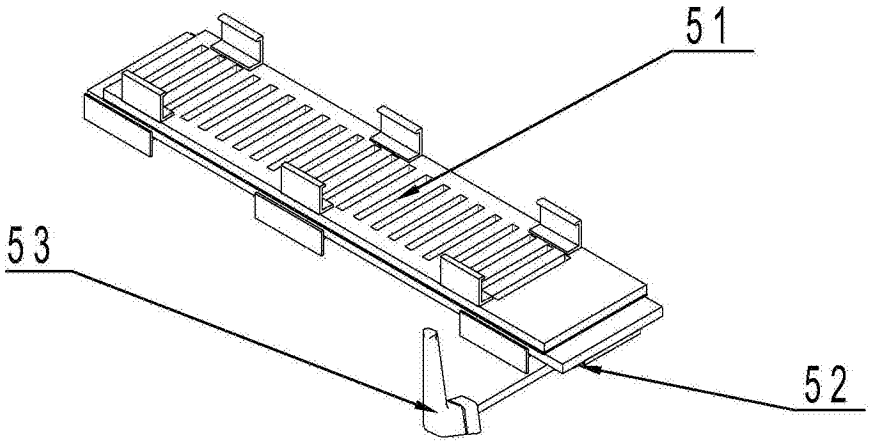


图4

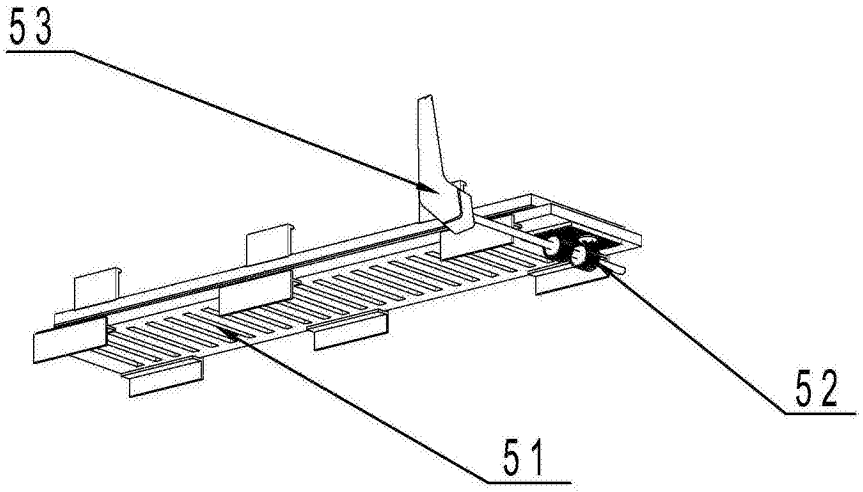


图5